

Baltes, Paul B.; Baltes, Margret M.

Optimierung durch Selektion und Kompensation. Ein psychologisches Modell erfolgreichen Alterns

Zeitschrift für Pädagogik 35 (1989) 1, S. 85-105



Quellenangabe/ Reference:

Baltes, Paul B.; Baltes, Margret M.: Optimierung durch Selektion und Kompensation. Ein psychologisches Modell erfolgreichen Alterns - In: Zeitschrift für Pädagogik 35 (1989) 1, S. 85-105 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-145071 - DOI: 10.25656/01:14507

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-145071>

<https://doi.org/10.25656/01:14507>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Zeitschrift für Pädagogik

Jahrgang 35 – Heft 1 – Januar 1989

I. Thema: Sozialpsychologie der Schule

- ACHIM LESCHINSKY Zur Einführung in den Themenschwerpunkt „Sozialpsychologie der Schule“ 1
- HEINER HIRBLINGER Pädagogische Wahrnehmung und sprachliches Handeln 5
- WERNER HELSPER/
WILFRIED BREYVOGEL Selbstkrise, Suizidmotive und Schule: Zur Suizidproblematik und ihrem historischen Wandel in der Adoleszenz 23
- RAINER BENKMANN Dominanz und Egalität. Zur Konstruktion unterschiedlicher sozialer Beziehungen in einer Schule für Lernbehinderte 45

II. Weitere Beiträge

- ANN T. ALLEN „Kommt, laßt uns unseren Kindern leben“: Kindergartenbewegungen in Deutschland und den Vereinigten Staaten, 1840–1914 65
- PAUL B. BALTES/
MARGRET M. BALTES Optimierung durch Selektion und Kompensation. Ein psychologisches Modell erfolgreichen Alterns 85
- WALTER HORNSTEIN Auf der Suche nach Neuorientierung: Jugendforschung zwischen Ästhetisierung und neuen Formen politischer Thematisierung der Jugend 107

III. Rezensionen

- | | |
|--|---|
| CHRISTIAN LÜDERS | HEINZ-HERMANN KRÜGER (Hrsg.): Handbuch der Jugendforschung 127 |
| GEORG RUDER | WALTER JAIDE: Generationen eines Jahrhunderts. Wechsel der Jugendgenerationen im Jahrhunderttrend 130 |
| GEORG RUDER | HELMUT FEND: Sozialgeschichte des Aufwachsens 130 |
| JÜRGEN OELKERS/
HEINZ-ELMAR TENORTH | DIETER LENZEN (Hrsg.): Enzyklopädie Erziehungswissenschaft: Handbuch und Lexikon der Erziehung. Bd. 12: Gesamtregister 136 |
| ULRICH HERRMANN | THEODOR BRÜGGEMANN in Zusammenarbeit mit OTTO BRUNKEN (Hrsg.): Handbuch zur Kinder- und Jugendliteratur. Vom Beginn des Buchdrucks bis 1570 142 |

IV. Dokumentation

- Pädagogische Neuerscheinungen 147

Contents

I. Topic: Social Psychology of Schooling

ACHIM LESCHINSKY	Introductory Remarks 1
HEINER HIRBLINGER	Pedagogical Perception and Verbal Behavior 5
WERNER HELSPER/ WILFRIED BREYVOGEL	Identity Crisis, Suicidal Motives, and School—On the Problem of Suicide in Adolescence and its Historical Changes 23
RAINER BENKMANN	Dominance and Equality. On the Development of Different Social Relations in a School for Handicapped Children 45

II. Discussion

ANN T. ALLEN	"Let us Live with our Children". Kindergarten Movements in Germany and the United States, 1840–1914 65
PAUL B. BALTES/ MARGRET M. BALTES	Selective Optimization with Compensation: A Psychological Model of Successful Aging 85
WALTER HORNSTEIN	Searching for the New Orientations: Research on Adolescence Between Aesthetizing and New Forms of a Political Interpretation of Youth 107

III. Book Reviews 127

IV. Documentation

New Books	147
-----------	-----

Optimierung durch Selektion und Kompensation*

Ein psychologisches Modell erfolgreichen Alterns

Zusammenfassung

Ein psychologisches Modell erfolgreichen oder „guten“ Alterns wird vorgestellt, das von sechs empirisch fundierten Thesen ausgeht: (1) Unterscheidung zwischen normalem, krankem und optimalem Altern; (2) interindividuelle Variabilität (Heterogenität); (3) Plastizität und Kapazitätsreserve; (4) altersbedingte Verringerung der Bandbreite von Kapazitätsreserven oder Anpassungsfähigkeit; (5) altersabhängige Veränderung des Verhältnisses von Entwicklungsgewinn und -verlust; und schließlich (6) Aufrechterhaltung großer subjektiver Zufriedenheit und des Selbstbewirkungsvermögens auch im vorgerückten Alter. Das von diesen Thesen abgeleitete prototheoretische Modell der Optimierung durch Selektion und Kompensation (model of selective optimization with compensation) charakterisiert den Prozeß einer wirkungsvollen psychologischen Anpassung an die Bedingungen des Alterns. Das Modell ist universalistisch angelegt, schließt aber auch phänotypische Variationen aufgrund individueller und gesellschaftlicher Merkmale ein.

Das Konzept „Erfolgreichen Alterns“

„Erfolgreiches Altern“ ist als psychologisches Konzept zwar mehr als ein Jahrzehnt alt (z. B. WILLIAMS/WIRTHS 1965), rückt aber erst in jüngerer Zeit verstärkt als ein Leitthema gerontologischer Forschung und als eine herausfordernde sozialpolitische Aufgabe (M. BALTES 1986, 1987; BUTT/BEISER 1987; ROWE/KAHN 1987; RYFF 1982) in den Mittelpunkt des Interesses. Das liegt nicht allein daran, daß der Begriff beinahe zu einem Schlagwort avanciert ist, und auch nicht allein an der Bedeutung, die man dem Problem des Alters und des Alterns in einer modernen Welt beimißt. Die Erörterung von Fragen des erfolgreichen Alterns mündet vielmehr in eine Suche nach Faktoren und Bedingungen, die helfen könnten, das gesamte Spektrum der Möglichkeiten des menschlichen Alternsprozesses zu verstehen und, falls erwünscht, Wege zu finden, ihn so, wie er heute normalerweise abläuft, zu verändern. Ob sich das Konzept des erfolgreichen Alterns auf lange Sicht als ergiebiges und entwicklungsfähiges Thema erweist, ist dabei letztlich weniger wichtig als die Tatsache,

* Eine erweiterte Fassung dieses Beitrags erscheint in englischer Sprache unter dem Titel „Selective Optimization With Compensation“ in BALTES, P. B./BALTES, M. M. (Eds.): *Successful Aging: Behavioral and Social Sciences Perspectives*. New York: Cambridge University Press, im Druck (1990). Wir danken UTA ECKENSBERGER, Dipl.-Psych., für ihre wertvolle Hilfe bei der Übersetzung des ursprünglich auf Englisch verfaßten Manuskripts.

daß es dazu dient, heute anstehende Fragen und aktuelle Forschungsbemühungen in diesem Bereich auszumachen und miteinander zu verknüpfen.

Altern und Erfolg scheint auf den ersten Blick ein Widerspruch zu sein. Bei Altern denkt man an Verlust, Abbau und nahenden Tod. Erfolg dagegen suggeriert Gewinn, Sieg, positive Bilanz. Die Verknüpfung von Alter und Erfolg scheint also verstandes- und gefühlsmäßig ein Paradoxon zu sein. Auch könnte man kritisieren, dem Konzept des erfolgreichen Alterns hafte der Geruch eines versteckten Sozialdarwinismus und bedrohlichen Konkurrenzdenkens an, und es repräsentiere darum einen wenig wünschenswerten Aspekt westlich-kapitalistischer Denktradition.

Bei näherem Hinsehen wird man jedoch erkennen können, daß die Verknüpfung von Erfolg und Altern nur scheinbar widersprüchlich ist; vielmehr regt sie dazu an, das Wesen, die Natur des gegenwärtig zu beobachtenden Alternsprozesses eingehender zu analysieren. Es geht darum, sich nicht nur Gedanken über das Alter zu machen, sondern aktiv gestaltend in diesen Prozeß einzugreifen und ihn nicht als quasi „natürliches“ Phänomen passiv hinzunehmen. In diesem Sinne fordert das Konzept des erfolgreichen Alterns nachdrücklich zu überprüfen, was prinzipiell machbar ist, und es regt darüber hinaus vielleicht an umzudenken, nämlich „Erfolg“ im fortgeschrittenen Alter nach anderen Kriterien zu bemessen als in früheren Lebensabschnitten.

Das Problem geeigneter Indikatoren

Erfolg in diesem Zusammenhang zu definieren ist nicht leicht. In der Gerontologie wird meist die Lebensdauer als Indikator für erfolgreiches Altern propagiert. Und in der Tat muß man nicht Darwins oft (und oft falsch) zitierten Terminus vom „survival of the fittest“ bemühen, um dem Weltrekordhalter in Lebensdauer Erfolg zu bescheinigen. Doch gibt es auch eine Kehrseite der Medaille. Dieser Weltrekordhalter wird nämlich zugleich auch besonders viele unerfreuliche Dinge erlebt haben. Er wird wahrscheinlich auch der sein, der am häufigsten Freunde durch Tod verloren hat, der an den meisten offenen Gräbern stand und der vielleicht auch auf die ausgedehntesten Erfahrungen mit Krankheiten zurückblicken kann. Dieses Beispiel zeigt, wie komplex die Suche nach Indikatoren für erfolgreiches Altern ist. Man kann diese Frage nicht wertfrei und ohne prinzipiell-systemische, d. h. das Ganze des menschlichen Daseins betreffende Überlegungen behandeln. Ein erster Schritt in Richtung auf eine umfassende Definition erfolgreichen Alterns besteht darin zu erkennen, daß mit einer Vielfalt von Kriterien gearbeitet werden muß. Aus einer solchen multivariaten Perspektive scheinen folgende Kriterien für Verlauf und Ergebnis von Bedeutung zu sein (ROWE/KAHN 1987; RYFF 1982): Lebensdauer, körperliche Gesundheit, geistige Gesundheit, psychosoziales Bewirkungsvermögen, Handlungskontrolle und Lebenszufriedenheit.

In der Forschung zum Problemkreis „Erfolgreiches Altern“ spiegelt sich diese Kriterienvielfalt wider, ohne daß man allerdings bisher zu einem Konsens über Zusammenhänge oder relative Gewichtung gekommen wäre. Insgesamt läßt

sich aber doch wohl feststellen, daß zwischen den Kriterien ein vielfältiger positiver Zusammenhang besteht, wobei allerdings einschränkend gesagt werden muß, daß diese positiven Wechselbeziehungen nicht hinreichend stark genug sind, um den Schluß auf eine einzige latente Dimension zu erlauben. Außerdem ist man – zumindest in der Gerontopsychologie – noch nicht so weit, daß man gesicherte „Kausalaussagen“ über Prädiktorvariablen oder Risiko- bzw. Präventivfaktoren machen könnte.

Neben den Problemen der Dimensionalität und Gewichtung der Kriterien ist die Unterscheidung zwischen *subjektiven* und *objektiven* Indikatoren bedeutsam. In psychologischen und sozialwissenschaftlichen Untersuchungen überwiegen subjektive Kriterien wie z. B. Maßstäbe für Lebenszufriedenheit, das Selbstkonzept und Selbstwertgefühl sowie in jüngster Zeit für die Kontrollwahrnehmung. Zum einen reflektiert diese Bevorzugung subjektiver Faktoren die Annahme eines gewissen Parallelismus zwischen subjektiver und objektiver Welt. Zum anderen ist sie aber auch Ausdruck des Werturteils (SCHWARTZ 1974), daß das wahrnehmende Selbst die relevante Prüfgröße für die Lebensqualität sein sollte.

Subjektive Kriterien sind notwendig für eine Definition erfolgreichen Alterns. Bei ihrer einseitigen Verwendung wird unserer Ansicht nach aber die außerordentliche Plastizität, Anpassungs- und Kompensationsfähigkeit der menschlichen Psyche außer acht gelassen (s. auch BRIM, in Vorbereitung; EPSTEIN 1981, FILIPP/KLAUER 1986; GREENWALD 1980; MARKUS/WURF 1987). Denn mit Hilfe verschiedenster psychologischer Mechanismen sind Menschen fähig, sich ihrer subjektiven Einschätzung nach „erfolgreich“ an völlig unterschiedliche Bedingungen anzupassen. Es ist erstaunlich, wie wenig sich Menschen, die unter objektiv unzumutbar scheinenden Verhältnissen (in Kriegszeiten, in Gefängnissen, in Elendsvierteln) existieren müssen, in ihrer Lebenszufriedenheit von Menschen unterscheiden, die in normalen oder sogar gehobenen Verhältnissen leben. Wir möchten deshalb behaupten, daß subjektive Indikatoren sicherlich notwendige, aber keineswegs hinreichende Bedingungen für eine angemessene Definition erfolgreichen Alterns darstellen. Die alleinige Verwendung subjektiver Kriterien würde darüber hinaus höchstwahrscheinlich weder über menschliche und ökologische Notzustände, noch über vorhandenes Entwicklungspotential Aufschluß geben. Es scheint also wichtig zu sein, subjektive Kriterien durch objektive zu ergänzen.

Bei der Suche nach objektiven Kriterien für Lebensqualität lassen sich generell zwei Vorgehensweisen unterscheiden. Die eine Möglichkeit ist, von einer *normativen* Setzung des Idealzustandes auszugehen und Entwicklungsergebnisse (z. B. geistige Gesundheit) und -ziele (Lebensziele und Verlaufsmuster) zu beschreiben, die dann als Maßstab oder Norm für Lebenserfolg dienen können. Ein Beispiel dafür bietet Eriksons Modell einer lebenslangen Persönlichkeitsentwicklung (mit Generativität und Weisheit als zentralen Herausforderungen des vorgerückten Alters; z. B. ERIKSON 1959; ERIKSON u. a. 1986, RYFF 1984). Produktives Hineinwirken in die nächste Generation und Erlangung von Weisheit dienen ihm als Maßstab für erfolgreiches Altern. Der entscheidende Einwand gegen dieses und ähnlich konzipierte Modelle ist, daß

sie von einer „Normalbiographie“ und einer genormten Gesellschaft ausgehen, wobei die benutzten Normen oft genug die Prioritäten und Werte der Mittel- und Oberschicht repräsentieren.

Der zweite Zugang zu objektiven Kriterien für erfolgreiches Altern basiert auf der Bestimmung der *Adaptivität*, d. h. der Anpassungsfähigkeit (oder *Verhaltensplastizität*) des Organismus. Dieser Ansatz scheint weniger determiniert zu sein, weil es dabei nicht nur um ein einzig mögliches Entwicklungsergebnis, spezielle Inhalte oder Lebensziele, sondern um die Messung der Effizienz einer Funktionseinheit oder eines Systems geht. Anpassungsfähigkeit oder Plastizität sind Maßstäbe für das Verhaltenspotential und die Leistungsbereitschaft (M. M. BALTES 1987; COPER u. a. 1986; SHOCK 1977). Wie gut man denken und sich erinnern oder wie gut man mit Streßsituationen fertig werden kann, sind Beispiele für psychologische Anpassungsfähigkeit. Derartige Kriterien dienen als Indikatoren für die adaptive Kraft des einzelnen.

Eine umfassende Definition erfolgreichen Alterns muß also wertend, systemisch und ökologisch ausgerichtet sein. Subjektive und objektive Indikatoren müssen gleichermaßen in ihrem kulturellen Kontext mit seinen besonderen Inhalten und ökologischen Erfordernissen berücksichtigt werden. Die objektiven Aspekte der medizinischen, psychologischen und sozialen Funktionstüchtigkeit sowie die subjektiven Aspekte von Lebensqualität und Lebenssinn bilden also den gordischen Knoten, den es zu lösen gilt, und wir glauben, daß das nur durch Berücksichtigung vielfältiger subjektiver und objektiver Kriterien möglich ist.

Sechs Thesen als Bezugsrahmen

Ein Konzept erfolgreichen Alterns muß auf dem basieren, was an empirisch gesicherten Erkenntnissen über den Alternsprozeß vorliegt. Deshalb haben wir unser bisheriges Wissen darüber in den folgenden sechs Thesen zusammengefaßt.

These 1: Man kann zwischen normalem, optimalem und krankem Altern unterscheiden.

Diese Unterscheidung ist zwar nicht ganz eindeutig, aber heuristisch nützlich (ROWE/KAHN 1987; WHITBOURNE 1985). Danach bedeutet normales Altern, ohne gravierende körperliche oder geistige Erkrankung älter zu werden, und bezieht sich damit auf den in einer Gesellschaft überwiegend vorzufindenden Verlauf des Alternsprozesses bei Menschen ohne manifestes Krankheitsbild. Optimales Altern bezeichnet dagegen eine Art Utopie, nämlich Altern unter entwicklungsfördernden und altersfreundlichen Bedingungen. Krankes Altern schließlich meint den Prozeß des Älterwerdens, der deutlich mitgeprägt wird durch medizinische Ätiologie und Krankheitsprozesse. Das klassische Beispiel dafür ist die senile Demenz im Verlauf der Alzheimerschen Krankheit.

Ob es Altern ohne Krankheit gibt, ist eine offene Frage. FRIES (1983) beispielsweise vertritt die Auffassung, daß es im Prinzip möglich sei, das Auftreten chronischer Krankheiten derart zu unterdrücken oder zu verzögern, daß die „natürliche und fest vorgegebene“ biologische Lebensspanne ablaufen könne, bevor eine Krankheit manifest wird. Dem Leben würde also durch den Tod ein Ende gesetzt, ehe Krankheiten es beeinträchtigt hätten – wie eine Uhr, die ohne Anzeichen einer äußeren Beschädigung plötzlich aufhörte zu ticken. Ob dieses Zukunftsmodell von FRIES je Wirklichkeit wird, ist für unser Problem von nachgeordnetem Interesse. Wichtig ist zu erkennen, daß nicht der Alternsvorgang selbst, sondern erst Krankheiten den Menschen im vorgerückten Alter als einen qualitativ anderen Organismus erscheinen lassen.

These 2: Der Alternsvorgang ist heterogen (variabel)

Längsschnittstudien des Erwachsenenalters in all seinen Phasen belegen die außerordentlich große *interindividuelle Variabilität* oder Heterogenität dieses Prozesses (MADDOX 1987; THOMAE 1979, 1987). In der Vergangenheit haben die „Kansas City Studies of Adult Life“ von HAVIGHURST, HENRY, NEUGARTEN und deren Mitarbeitern den Blick für diese differentielle Sichtweise geöffnet (NEUGARTEN 1968), und in der Folge lieferten die „Duke Longitudinal Studies“ (BUSSE/MADDOX 1985; MADDOX 1987), die „Baltimore Longitudinal Study on Aging“ (COSTA/ANDRES, 1986, SHOCK et al. 1984), die Untersuchungen an der Universität Bonn (LEHR/THOMAE 1987) sowie die „Seattle Longitudinal Study of Intellectual Aging“ (SCHAIE 1979, 1983) eine Fülle von Daten, die alle in dieselbe Richtung weisen: Altern ist kein einheitlicher, gleichförmiger Vorgang, sondern ein höchst individueller und differentieller Prozeß, der im geistig-seelischen Bereich, im Verhalten und im Sozialbereich einen ganz unterschiedlichen Verlauf nehmen kann. Die Forschungen zur Soziologie (FEATHERMAN 1983; MADDOX 1987; RILEY u. a. 1972) und Biologie des Alterns haben ebenfalls die Erkenntnis erhärtet, daß die Formen des Alterns in westlichen Gesellschaften höchst heterogen sind (FINCH 1988; FRIES/CRAPO 1981, ROWE/KAHN 1987). Demnach bilden die biologische Ausstattung des Menschen und seine Kultur den „genotypischen“ Hintergrund, vor dem es ein bemerkenswertes Maß an unterschiedlicher „phänotypischer“ Ausprägung (Individualität) und Variabilität gibt.

Diese große Variationsbreite scheint durch das Zusammenwirken dreier Faktoren zustandezukommen. Zum einen gibt es Unterschiede in der genetischen Ausstattung und in Umweltbedingungen, die sich in der Ontogenese kumulativ auswirken. Beispielsweise werden genetische Effekte im Verlauf der Lebensspanne wahrscheinlich verstärkt (PLOMIN/THOMPSON 1986). Zum anderen gibt es Individualisierungseffekte, die daher rühren, wie jeder Mensch seinen eigenen Lebenslauf gestaltet (BRANDSTÄDTER u. a. 1986). Und drittens kann vor allem im dritten Lebensabschnitt die Variabilität dadurch größer werden, daß der normale Alternsvorgang durch eine Vielzahl unterschiedlicher Krankheitsmuster modifiziert wird. Obwohl die beträchtliche Heterogenität im hohen Alter als Tatsache eigentlich weitestgehend akzeptiert wird, ist

es doch immer noch eine strittige Frage, ob die interindividuelle Variabilität mit dem Alter zunimmt (BORNSTEIN/SMIRCINA 1982).¹

These 3: Es gibt eine beträchtliche „stille Reserve“ (Plastizität)

Das Plastizitätskonzept ist im Zuge der gerontologischen Interventionsforschung entstanden (BALTES 1973). Spezifische Interventionen im Bereich von Selbsthilfe, Sozialverhalten und Kontrollwahrnehmung (M. M. BALTES 1982; M. M. BALTES/BARTON 1977; LANGER, im Druck; MOSHER-ASHLEY 1986/1987; RODIN 1986) oder im Intelligenzbereich (BALTES/LINDENBERGER 1988; DENNEY 1984; KLIIEGL/BALTES 1987; LABOVIE-VIEF 1985; LERNER 1984; WILLIS 1985) liefern Hinweise auf das Vorhandensein einer beträchtlichen Plastizität. So konnte gezeigt werden, daß die meisten älteren Menschen den jüngeren Erwachsenen vergleichbare beachtliche Reserven besitzen, die sich durch Lernen, Übung und gezieltes Training aktivieren lassen. In der Folge davon konzentrierte man sich in der Forschung verstärkt auf das Konzept der *Kapazitätsreserve*, d. h. des noch ungenutzten und darum entwicklungsfähigen Leistungspotentials.

Im Bereich des Sozialverhaltens beispielsweise haben M. M. BALTES und ihre Mitarbeiter (M. M. BALTES, 1988) im Rahmen ihres Forschungsprogramms, das dem Abhängigkeitsverhalten alter Menschen gewidmet ist, nachweisen können, daß abhängige Verhaltensweisen eine große Plastizität oder Reversibilität besitzen und bei alten Menschen durch bestimmte Umweltbedingungen in verstärktem Maße aufrechterhalten und sogar begünstigt werden. In experimentellen Studien nach dem operanten Lernmodell (einen Überblick bieten M. M. BALTES/BARTON 1977; MOSHER-ASHLEY 1986/1987; WISOCKI 1984) ist unter Verwendung verschiedener Verfahren der Verstärkung und Stimuluskontrolle bei sehr unterschiedlichen Arten von Abhängigkeit die beträchtliche Verhaltensplastizität alter Menschen demonstriert worden. So kann die Art der Eßutensilien darüber entscheiden, ob ein alter Mensch noch allein, d. h. selbständig essen kann oder nicht. Ebenso kann die Tatsache, ob einem alten Menschen Zeit gegeben wird, ihm ermöglichen sich selbst anzuziehen. Auch das Angebot oder Fehlen von Anreizen, beispielsweise von Musik, einer Uhr, einem Kalender, von Fragen, Berührung usw. können entscheidend sein, ob ein alter Mensch an seiner Umgebung Anteil nimmt oder vor sich hindämmert. Die Ergebnisse dieser Interventionsstudien weisen also deutlich auf die Möglichkeit einer Verhaltensoptimierung korrigierender Kompensation im hohen Alter hin.

Im Bereich von Intelligenz und Gedächtnis, also im kognitiven Funktionsbereich, liefern die Daten Hinweise darauf, daß Menschen im Alter zwischen 60 und 80 Jahren (wie jüngere Erwachsene) von Übung und Training profitieren und ihre Intelligenzleistung in einem Umfang verbessern können, der dem Altersverlust an Intelligenz vergleichbar ist, den man in Längsschnittstudien bei Personen beobachtet, die nicht an einem besonderen Trainingsprogramm teilgenommen haben (SCHAE/WILLIS 1986). Darüber hinaus läßt sich zeigen, daß ältere Menschen von ganz verschiedenen kognitiven Interventionen profitieren, darunter auch solchen, die ein Minimum an Instruktion und Übung erfordern (WILLIS, 1985). Ebenso ist nachgewiesen worden, daß gesunde alte Menschen durchaus in der Lage sind, neue kognitive Fertigkeiten zu erwerben und z. B. wahre Gedächtniskünstler zu werden (KLIIEGL u. a., im Druck). Aus solchen Ergebnissen läßt sich schließen, daß die „Mechanik“ des Denkapparates auch

im hohen Alter ähnlich funktioniert wie in früheren Lebensphasen und ältere Menschen sich damit neue Denkabläufe und Wissenssysteme aneignen können.

Aus der Tatsache, daß auch im Alter ein Neulernen möglich ist, läßt sich schließen, daß ältere Menschen Reserven adaptiver Fähigkeiten mobilisieren können (CHARNESS 1985; FEATHERMAN 1986, 1987; PERLMUTTER, im Druck; RYBASH et al. 1986). Das ist beispielsweise für den Erwerb, die Aufrechterhaltung und Transformation von Expertenwissen im Berufsleben alternder Menschen wichtig. Darüber hinaus hat die Fähigkeit zum Neulernen Implikationen für Bereiche wie Weisheit, die als besonders charakteristisch für die Entwicklungsveränderungen im späten Lebensabschnitt angesehen werden (DITTMANN-KOHLI/BALTES, im Druck; HOLLIDAY/CHANDLER 1986; KEKES 1983; PERLMUTTER, im Druck; SMITH u. a. im Druck). Und in der Tat finden sich in Querschnittstudien zu Lebenswissen und Weisheit etliche ältere Menschen in der höchsten Leistungsgruppe (BALTES u. a. im Druck). Allerdings ist hier eine einschränkende Warnung angebracht: Nach unseren bisherigen Erkenntnissen ist es nicht so, daß die Mehrzahl der älteren Erwachsenen die jüngeren in Bereichen wie berufliches Expertenwissen und Weisheit überflügelt. Was bisher jedoch deutlich gezeigt werden konnte, ist, daß bei vielen älteren Menschen unter günstigen ökologischen und medizinischen Bedingungen ein Zusatzpotential zu Leistungen auf hohem Niveau sowie die Fähigkeit zum Erwerb neuer, mit der „Pragmatik“ der Intelligenz (DIXON/BALTES 1986) zusammenhängender Wissenssysteme und Lernstrategien zu aktivieren ist.

These 4: In der Nähe der Leistungsreservegrenzen gibt es einen altersbedingten Verlust

Trotz beträchtlicher Kapazitätsreserven gibt es jedoch auch vermehrt Hinweise auf altersbedingte Grenzen in der Stärke und Bandbreite des kognitiven Potentials. Aber wie in den biophysischen Funktionsbereichen (M.M. BALTES/KINDERMANN 1985; COPER et al. 1986; WHITBOURNE 1985) stehen auch hier die psychologischen Forschungen noch ziemlich am Anfang. Das Schlüsselproblem ist, ob ältere Menschen unter günstigen Bedingungen dieselben Höchstleistungen erbringen können wie junge Erwachsene. Tabelle 1 veranschaulicht eine Methode, mit der die verschiedenen Niveaus der Kapazitätsreserve (Ausgangsleistung, Ausgangsbasis der Kapazitätsreserve, tatsächlich noch entwicklungsfähige Kapazitätsreserve) ausgetestet werden können (KLIEGL/BALTES 1987).

Langzeit-Trainingsstudien, in denen Reaktionszeiten und andere zeitgebundene Faktoren als Indikatoren für die Informationsverarbeitungsfähigkeit dienten (SALTHOUSE 1985), liefern nicht hinwegzudiskutierende Belege dafür, daß es einen altersbedingten Verlust im geistigen Potential gibt. Am Berliner Max-Planck-Institut für Bildungsforschung haben wir diesen Ansatz durch das Paradigma des Austestens der Leistungsgrenzen (testing-the-limits) im kognitiven Bereich erweitert. Im psychologischen Labor etablieren wir bei unseren Probanden unterschiedlichen Alters auf der Basis kognitionspsychologischer Prinzipien sowie theoretischer Überlegungen aus dem Gebiet der Gedächtnisforschung (ERICSSON 1985) hohe Leistungsniveaus in einer bestimmten „Gedächtniskunst“ (z. B. Behalten von langen Zahlenreihen oder Wortlisten). Bisher

hat sich gezeigt, daß ältere Erwachsene selbst nach hochintensivem Training nicht dasselbe Niveau erreichen wie junge Erwachsene mit vergleichbarem IQ (KLIEGL et al., im Druck).

Tabelle 1: Kapazitätsreserve und Austesten der Leistungsgrenzen (testing-the-limits)

Ziel

„Testing-the-limits“ ist eine Strategie zur Abschätzung des Spektrums der aktuellen und noch zu mobilisierenden Kapazitätsreserve

Drei Schichten der Kapazitätsreserve

Ausgangsleistung	Feststellung der Leistung unter standardisierten Bedingungen ohne Intervention.
Aktuelle maximale Leistung	Ermittlung des aktuellen maximalen Leistungspotentials (Kompetenz) durch Strategien, die auf Optimierung durch Variation der Leistungsfaktoren (Kontext, Instruktion, Motivierung etc.) abzielen.
Entwicklungsfähige Kapazitätsreserve	Ermittlung des künftigen Leistungspotentials durch entwicklungsfördernde Interventionen.

Nach BALTES, u. a. 1984; KLIEGL/BALTES 1987.

Derartige Untersuchungen des Höchstleistungsniveaus bereichern die in der Vergangenheit durchgeführten Forschungen zum Problem der Kapazitätsreserven um eine neue Dimension: Altersunterschiede scheinen größer zu werden, wenn die verlangten Fertigkeiten an die Grenzen des Leistungspotentials stoßen. Wie Untersuchungen zum Expertengedächtnis zeigen (KLIEGL et al., im Druck), werden diese Unterschiede in der Tat so groß, daß fast kein älterer Mensch mehr auf demselben Niveau operieren kann wie viele junge Erwachsene. Vor dem Hintergrund anderer theoretischer Positionen zum Konzept der Kapazitätsbegrenzung (CRAIK 1977; SALTHOUSE 1985) legen die bisherigen Ergebnisse den Schluß nahe, daß die kognitiven Kapazitätsreserven im hohen Alter begrenzt sind, was sich besonders auffällig dann zeigt, wenn die Grenzen der aktuellen Leistung und der noch entwicklungsfähigen Reserven ausgetestet werden.

These 5: Mit fortschreitendem Alter wird die Bilanz von Entwicklungsgewinn und -verlust zunehmend negativ

Sowohl nach objektiven Maßstäben wie nach subjektiven Erwartungen spiegelt Entwicklung in jedem Lebensabschnitt die Dynamik des Wechselspiels zwischen Gewinn und Verlust wider, wofür es hauptsächlich zwei Gründe gibt. Der erste gehört wesensmäßig zum Entwicklungsprozeß. Weil jede entwicklungs-

bedingte Veränderung eine adaptive Spezialisierung bedeutet (BALTES 1987; FEATHERMAN 1987; SINGER 1987), birgt jeder Entwicklungsprozeß (der eine positive Veränderung irgendeiner adaptiven Fähigkeit beinhaltet) zugleich auch immer den Verlust anderer Entwicklungsmöglichkeiten in sich. Ein anschauliches Beispiel dafür ist das Vorankommen auf einer beruflichen Karriereleiter, das zwangsläufig die Wahrscheinlichkeit für andere Karrieren sinken läßt. Ähnliches gilt in der Entwicklungsbiologie (z. B. Kanalisierung): Die Differenzierung bestimmter neuronaler Bahnen während der Entwicklung vollzieht sich auf Kosten anderer im Prinzip auch möglicher, so daß jeder reale Entwicklungsprozeß nicht nur Zunahme oder Gewinn an adaptiver Fähigkeit bedeutet, sondern gleichzeitig auch immer einen gewissen Verlust mit sich bringt.

Der zweite Grund für eine veränderte Bilanz zwischen positiven (Gewinn) und negativen (Verlust) Aspekten liegt im Alternsprozesse und im hohen Alter selbst begründet. Die Dynamik des Gewinn-Verlust-Verhältnisses wird in diesem Lebensabschnitt nämlich besonders drängend, weil Verluste (negative Veränderungen der adaptiven Fähigkeit) die Gewinne (positive Veränderungen der adaptiven Fähigkeit) zu *überwiegen* beginnen, und zwar deshalb, weil die Grenzen der allgemeinen Kapazitätsreserven im Alter zunehmend enger gesteckt sind.

Dieses Phänomen einer zunehmend negativen Bilanz zwischen Gewinnen und Verlusten zeigt sich auch in den subjektiven Erwartungen gegenüber dem Alter. Von der Existenz eines negativen Altersstereotyps ausgehend, haben HECKHAUSEN, DIXON und BALTES (im Druck) beispielsweise vorhergesagt, daß Erwachsene der Entwicklung in späteren Lebensabschnitten eine zunehmend größere Zahl von „Verlusten“ zuschreiben würden. Sie befragten Probanden nach der Erwünschtheit und Kontrollierbarkeit von Veränderungen, die im Erwachsenenalter zwischen 20 und 90 Jahren zu erwarten sind. Dabei wurden die erwarteten Veränderungen mit zunehmend späterem Auftreten im Durchschnitt als weniger erwünscht und kontrollierbar eingestuft (s. Abbildung 1), d. h. die Probanden jeden Alters erwarteten desto mehr unerwünschte und weniger kontrollierbare Veränderungen, je höher die beurteilte Altersstufe war.

Gleichzeitig billigt unsere Vorstellung der lebenslangen Entwicklung aber selbst dem sehr hohen Alter einige positive Veränderungen zu. So erwartet man beispielsweise, daß mit fortschreitendem Alter Weisheit und Würde zur Entfaltung kommen. Aber trotz dieser grundsätzlich positiven Aspekte verschiebt sich die Bilanz zwischen erwarteten Gewinnen und Verlusten im Alter mehr und mehr zur negativen Seite.

These 6: Das Selbstbild bleibt auch im hohen Alter intakt

Im Durchschnitt unterscheiden sich die subjektiven Äußerungen älterer Menschen über Lebenszufriedenheit und die auf das Selbst bezogenen Meßgrößen wie Kontrollvermögen oder Selbstbewirkungsvermögen (M.M. BALTES/BALTES 1986; BUTT/BEISER 1987; FILIPP/KLAUER 1986; VEROFF u. a. 1981) ganz und gar nicht von denen junger Menschen. Dafür gibt es wohl drei Gründe. Als erstes ist das Phänomen des „multiplen Selbstbildes“ zu nennen.

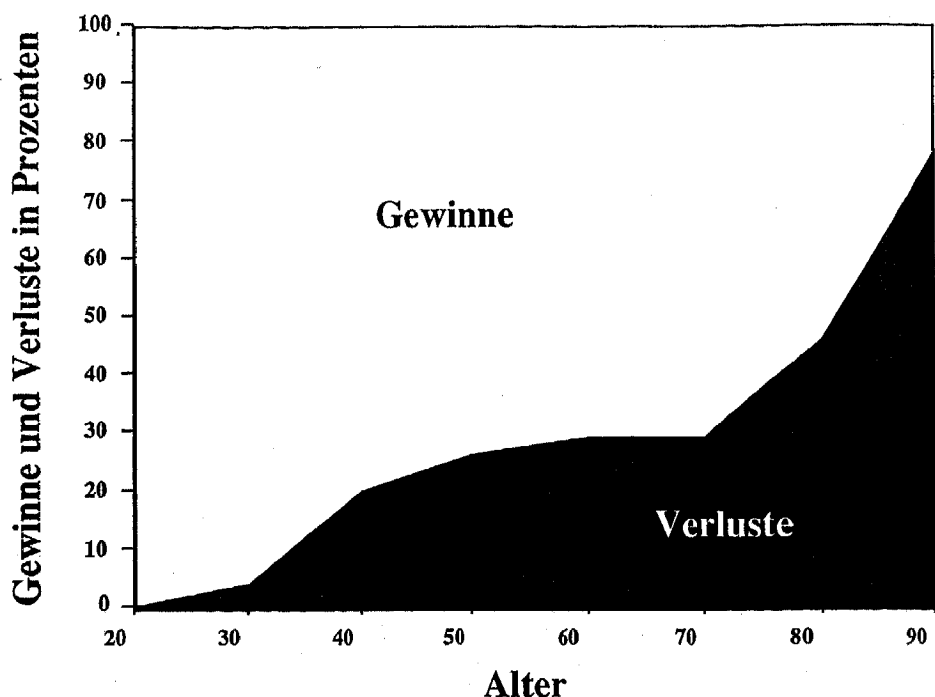


Abbildung 1: Einschätzung von 163 psychologischen Merkmalen als Entwicklungsgewinn oder -verlust. Erwartete Gewinne (Zunahme erwünschter Merkmale) und Verluste (Zunahme unerwünschter Merkmale) im Verlauf des Erwachsenenalters (nach HECKHAUSEN u. a., im Druck).

So legen etwa Untersuchungsbefunde die Annahme nahe, daß jeder Mensch mehr als ein Selbstbild von sich besitzt (FILIPP/KLAUER 1986; MARKUS/NURIUS 1986). Wir alle haben wohl eine Reihe teils ganz unterschiedlicher Vorstellungen davon, wer wir sind, waren, sein wollen oder sein könnten. Und dieses Vorhandensein eines multiplen Selbstbildes mit seinen entsprechenden Phantasievorstellungen stellt einen wirksamen Mechanismus für die Anpassung an unterschiedliche Lebenslagen dar. Zweitens gibt es die Möglichkeit der Veränderung von Zielen und Anspruchsniveaus (BRIM 1988), denn durch Erfahrungen des Erfolgs und Mißerfolgs sind Menschen sehr wohl in der Lage, ihre Erwartungshaltung jeweils auf einem anderen Niveau anzusetzen. Und schließlich gibt es drittens noch den sozialen Vergleich. Das bedeutet: Die Anpassung an neue Ziele und Erwartungen, die bei vielen bedeutsamen Lebensveränderungen notwendig ist, wird dadurch begünstigt, daß sich häufig aufgrund der Ereignisse auch die Bezugsgruppe ändert (SCHWARZER u. a. 1982; SULLS/MULLEN 1982). In der Folge davon kommt es jeweils zu einer korrigierten Neueinschätzung, die die eigene Lebenssituation und das Selbst in einem anderen Licht erscheinen läßt.

Die Feststellung, daß das Selbstbild auch im fortgeschrittenen Alter relativ intakt bleibt, besagt nicht, daß nun alle älteren Menschen ein unversehrtes Selbstbild bewahren und ein großes Selbstwertgefühl und Kontrollbewußtsein besitzen. Auch bei ihnen gibt es wie in jüngeren Altersgruppen beträchtliche individuelle Unterschiede. Mit These 6 wollen wir lediglich ausdrücken, daß sich im Durchschnitt ältere Erwachsene in den Indikatoren für das Selbstbild nicht auffällig von jüngeren Altersgruppen unterscheiden.

Strategien erfolgreichen Alterns

Allgemeine Prinzipien

Aus diesem Bezugsrahmen von Thesen über die Natur des Alternsprozesses lassen sich zunächst einmal allgemeine Richtlinien ableiten, die, gut aufeinander abgestimmt, auf mögliche Strategien erfolgreichen Alterns hindeuten. Zum einen ist sicherlich eine „gesunde“ Lebensführung sinnvoll, um Krankheiten im Alter vorzubeugen (These 1). Zweitens ist es wünschenswert, durch Weiterbildung, Motivierung und gesundheitsorientiertes Verhalten sowie durch Bildung und Pflege sozialer Netzwerke und Unterstützungssysteme (ANTONUCCI/JACKSON 1986; KAHN/ANTONUCCI 1980) die Kapazitätsreserven zu stärken. Denn je größer die körperlichen, geistigen und sozialen Kapazitätsreserven, desto erfolgreicher der Alternsprozess.

These 4 (Begrenzung der Kapazitätsreserven) deutet auf ein anderes allgemeines strategisches Prinzip hin. Wegen ihrer Verluste an adaptiver Kapazität (ganz besonders im oberen Grenzbereich) bedürfen ältere Menschen besonderer kompensatorischer Unterstützung. Gefordert sind hier prothetische Maßnahmen, altersangemessene Lebensformen und altersfreundliche Umwelten, die, außer entwicklungsfördernde Bedingungen zu bieten, auch die Kapazitätsreserven weniger beanspruchen und darüber hinaus noch Unterstützungsmaßnahmen bereithalten (z.B. M.M. BALTES/WAHL im Druck; LAWTON 1982).

These 5 (veränderte Bilanz des Verhältnisses von Gewinn und Verlust) sowie These 6 (Unversehrtheit des Selbstbildes) legen Strategien nahe, die die Anpassung an die „objektive“ Realität ohne Verlust der Individualität erleichtern. Lebenslange Entwicklung und Altern können qua Definition nicht nur Gewinn bringen (BRIM 1988); es treten, absolut gesehen, auch Verluste ein.

Veränderungen von Motivationslage und Zielvorstellungen werden durch die Frage kompliziert, wann man einen Verlust akzeptieren und sein Leben neu orientieren sollte. BRIM (ebd.) hat dafür ein Kriterium vorgeschlagen, das er das „Verhältnis von Leistungsstandard zu Leistungsfähigkeit“ nennt und das mit dem Konzept des eben noch zu bewältigenden Schwierigkeitsgrades verknüpft ist. Dieses Kriterium könnte es ermöglichen, genau festzulegen, wann „objektive“ Gegebenheiten das Hinnehmen eines Verlusts fordern. Verluste wären immer dann einzugestehen, wenn die Ausführung von Verhaltensweisen „dysfunktional“ hohe Niveaus der Kapazitätsreserve (Verhältnis Leistungsstandard zu Leistungsfähigkeit) erfordern würden; d.h. wenn das Zielverhalten die geistigen, sozialen und motivationalen Ressourcen überfor-

dern würde. Das entspricht ganz der Erkenntnis (M.M. BALTES/WAHL im Druck), daß abhängiges Verhalten eine wirksame Strategie sein kann, zu hohe Anforderungen an die eigenen Reserven zu vermeiden (s. auch weiter unten).

Und schließlich gibt es noch das Problem der Heterogenität und Variabilität (These 2). Da Altern individuell höchst unterschiedlich verläuft, sollte der gesellschaftliche Gestaltungsprozeß primär auf die Individualisierung der Ressourcen und Möglichkeiten abgestellt werden. Entsprechend der Variabilität des Alterns muß es eine Vielfalt von Angeboten geben, die die Gesellschaft bereitstellt und die es jedem erlaubt, die ihm gemäße Form des Alterns zu finden und zum Ausdruck zu bringen. Denn höchstwahrscheinlich kann man nicht durch eine einzige Bedingungskonstellation und ein einziges Verlaufsbild *das* erfolgreiche oder optimale Altern beschreiben.

Das Prinzip der Optimierung durch Selektion und Kompensation (selective optimization with compensation)

Läßt sich eine prototypische effektive Alternsstrategie vorstellen, die es trotz zunehmender körperlicher Anfälligkeit und trotz reduzierter Kapazitätsreserven erlaubt, sein Selbst wirksam zu behaupten und zu entfalten? Während der letzten Jahre haben wir gemeinsam mit anderen eine derartige Modellvorstellung unter dem Begriff „Optimierung durch Selektion und Kompensation“ (selective optimization with compensation) entwickelt (M.M. BALTES/P.B. BALTES 1980; M.M. BALTES 1986, 1987; P.B. BALTES 1984, 1987; P.B. BALTES u. a. 1984; s. auch FEATHERMAN 1987).

Das Modell beschreibt einen *allgemeinen* Vorgang der Adaptation, in dem drei Elemente und Prozesse in Wechselwirkung stehen. Das erste Element, die *Optimierung*, trägt der Annahme Rechnung, daß Menschen sich so verhalten, daß sie das allgemeine Niveau ihrer Kapazitätsreserven zu heben und die gewählten Lebenswege in Quantität und Qualität zu verbessern suchen. Das zweite Element, die *Selektion*, bezieht sich auf die adaptive Leistung, sich auf solche Bereiche zu konzentrieren, die von hoher Priorität sind und in denen Umweltanforderungen, persönliche Motivierung, Fertigkeiten und biologische Leistungsfähigkeit zusammenfallen. Das dritte Element schließlich, die *Kompensation*, resultiert aus der Einschränkung in der Bandbreite des adaptiven Potentials oder der verminderten Plastizität und findet sich immer dann ein, wenn bestimmte Verhaltenskapazitäten ausgefallen oder aber unterhalb eines funktionsadäquaten Stellenwertes gesunken sind. Das Prinzip der Kompensation ist in der Psychologie wie in der Biologie bekannt. Aus psychologischer Sicht handelt es sich beispielsweise um ein kompensatorisches Bemühen, wenn man beim Nachlassen des Hörvermögens zu einem Hörgerät greift oder externe Gedächtnisstützen bemüht, wenn das eigene Erinnerungsvermögen den Anforderungen nicht mehr genügt.

Beispiel: Intelligenzforschung

In Tabelle 2 ist der Prozeß der Optimierung durch Selektion und Kompensation für den Bereich des geistigen Alterns veranschaulicht. Das Beispiel ist einem entsprechenden Forschungsprogramm entnommen (BALTES 1987; KIEGL/BALTES 1987; SMITH et al., im Druck), in dem zwei große Intelligenzsysteme unterschieden werden: die weitgehend wissensfreie „fluide“ Mechanik und die weitgehend wissensorientierte „kristalline“ Pragmatik der Intelligenz. Das entspricht in etwa der Unterscheidung von Hardware und Software im Computerbereich. Während für die Mechanik ein Altersverlust in der Effizienz und Geschwindigkeit postuliert wird, läßt sich für ausgewählte Aspekte der Pragmatik annehmen, daß sie bis ins hohe Alter erhalten bleiben, vielleicht sogar noch eine Erweiterung erfahren können.

Tabelle 2: Optimierung durch Selektion und Kompensation: Ein prototypischer Prozeß adaptiver, lebenslanger Entwicklung im Intelligenzbereich

- Allgemeines Merkmal lebenslanger Entwicklung ist eine altersabhängige zunehmende Spezialisierung (Selektion) der motivationalen und kognitiven Ressourcen und Fertigkeiten.
- Altern im Intelligenzbereich wird durch zwei Hauptmerkmale charakterisiert:
 - (a) Die Kapazitätsreserve für Höchstleistungen im Bereich der fluiden Intelligenz (d.h. die „mechanische“ Effizienz von Intelligenz und Gedächtnis) ist reduziert.
 - (b) Bestimmte Denkstrategien und inhaltsbetonte Wissenssysteme (d.h. die „pragmatischen“ Seiten der Intelligenz) können sich weiter entwickeln und weiterhin höchste Niveaus erreichen.
- Wenn und falls im Verlauf des Alterns die Kapazitätsgrenzen (Schwellenwerte) nach unten gehen, bieten sich die beiden folgenden entwicklungspsychologischen Konsequenzen an:
 - (a) Zunehmende Selektion (Kanalisation) und weitere Reduktion der Zahl der Höchstleistungsbereiche.
 - (b) Entwicklung von Kompensations- und/oder Substitutionsmechanismen.

Nach BALTES/BALTES 1980.

Interessant ist nun die Frage, wie der Prozeß der Optimierung durch Selektion und Kompensation so in das Wechselspiel dieser beiden Intelligenzsysteme eingreifen und zu einer vollen Ausschöpfung der Pragmatik führen könnte, daß der Abbau in der Mechanik der Intelligenz verhindert oder ihm wenigstens entgegengesteuert werden könnte (z. B. durch Optimierung der Wissenssysteme und den Erwerb kompensatorischer Denk- und Gedächtnisstrategien). Untersuchungen von SALTHOUSE (1984) zeigen beispielsweise, daß ältere Maschinenschreiberinnen Leistungen auf hohem Niveau erbringen können, obwohl sie unter dem Abbau einer Komponente der Mechanik der Intelligenz (nämlich der Reaktionszeit) leiden. Sie kompensieren diese Beeinträchtigung

einfach durch einen geschickteren Einsatz der wissensorientierten Pragmatik, nämlich durch Vorauslesen des abzutippenden Textes.

Beispiel: Altenpflegeheime

Der Prozeß der Optimierung durch Selektion und Kompensation läßt sich auch anhand „altersfreundlicher“ Umgebungen wie Altenpflegeheimen veranschaulichen. Hier wird es sogar auf Makro- und Mikroebene deutlich (M.M. BALTES 1982; M.M. BALTES/WAHL 1987, im Druck). Auf der Makroebene stellen Altenheime eine besondere Welt dar, die ihrer Bestimmung nach auf Aspekte der Optimierung, der verstärkten Selektion und Kompensation abgestellt sind. Optimierung zeigt sich in den Möglichkeiten zur Übung in Bereichen, in denen noch eine Weiterentwicklung angestrebt wird. Selektion drückt sich darin aus, daß die räumliche und soziale Umwelt weniger Forderungen stellt. Und Kompensation betrifft das gesamte Spektrum technologischer und medizinischer Unterstützung von Bereichen mit verminderter Kapazitätsreserve. Natürlich ist damit nicht gesagt, daß alle diese Ziele auch zufriedenstellend erreicht werden.

Auch auf der Mikroebene haben Untersuchungen von M. M. BALTES und ihren Mitarbeitern (M.M. BALTES/REISENZEIN 1986; M.M. BALTES/WAHL 1987; im Druck; M.M. BALTES u. a. 1987), die der genauen Beobachtung der Interaktionsmuster von betagten Altenheimbewohnern und Pflegepersonal dienen, Aufschluß über einige Phänomene entsprechend dem Modell der Optimierung durch Selektion und Kompensation geliefert. Zum einen spielen Selektion und Kompensation insofern eine Rolle, als die Altenheimbewohner und das Pflegepersonal fest aufeinander eingespielte Verhaltensrepertoires haben, die so miteinander verzahnt sind, daß die abhängige Verhaltensweise eines Altenheimbewohners unweigerlich eine Unterstützungsmaßnahme des Pflegepersonals mit sich zieht. Diese Verknüpfung bedeutet unserer Meinung nach, daß Abhängigkeit der Altenheimbewohner als angemessene Verhaltensweise und als eine Schwäche alter Menschen beurteilt wird, die kompensiert werden muß. Die Zentrierung auf dieses Abhängigkeits-Unterstützungs-Muster geht so weit, daß Tendenzen zur Unabhängigkeit auf seiten der alten Menschen vom Pflegepersonal ignoriert werden. Diese geradezu zwangsläufige Koppelung von Abhängigkeit und Unterstützung, die für die alten Menschen gleichzeitig eine Einschränkung oder einen Verlust auf sozialem und physischem Sektor bedeutet, erlaubt ihnen natürlich andererseits die Optimierung in einem anderen Bereich. Die abhängigen Verhaltensweisen (z. B. Bitte um Körperpflege) bewirken prompt und zuverlässig Konsequenzen auf seiten des Personals, und zwar nicht nur in Form der gewünschten Pflege, sondern auch der sozialen Zuwendung. Obwohl die Selbstversorgungsleistungen zurückgehen, stellt abhängiges Verhalten für alte Menschen also dennoch eine wirksame Strategie dar, die soziale Umwelt zu kontrollieren (M. M. BALTES 1986; M. M. BALTES/WAHL 1987).

Die Strategie der Optimierung durch Selektion und Kompensation erlaubt alten Menschen also, trotz reduzierter körperlicher und geistiger Energien

oder Reserven Lebensaufgaben zu bewältigen, die ihnen wichtig sind. Dabei entspricht der Vorgang der selektiven und kompensatorischen Anpassung an sich einem allgemeingültigen Muster; die individuelle Ausgestaltung hingegen kann je nach Interessen, Gesundheit, Vorlieben und Ressourcen variieren. So schilderte der Pianist RUBINSTEIN einmal in einem Fernsehinterview über das vorgerückte Alter, wie er den altersbedingten Schwächen in seinem Klavierspiel entgegenzuwirken versuche: Er habe erst einmal sein Repertoire reduziert und spiele einfach weniger Stücke (Selektion). Diese würde er andererseits häufiger üben (Optimierung). Und schließlich führe er vor schnell zu spielenden Passagen ein leichtes Ritardando ein, so daß der Kontrast das Nachfolgende schneller erscheinen lasse (Kompensation). Auf diese Weise kann durch die Verknüpfung der drei Elemente Selektion, Optimierung und Kompensation das Leistungsniveau auch in hohem Alter gehalten werden. Wahrscheinlich gibt es in jedem Fall erfolgreichen Alterns eine solche kreative, dem einzelnen und der Gesellschaft angemessene Verbindung von Optimierung, Selektion und Kompensation.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Suche nach Bedingungen und Variationen erfolgreichen (optimalen) Alterns ist ein wissenschaftlich und gesellschaftspolitisch sinnvolles Unterfangen, auch wenn keine einfachen Lösungen zu erwarten sind. Gerade wegen der scheinbar widersprüchlichen Begrifflichkeit kann die Forschung, die auf die Aufdeckung der Kriterien, Bedingungen und Variationen erfolgreichen Alterns abzielt, viel zur Explikation der Bedeutung von Lebenssinn beitragen und in diesem Zusammenhang eine kritische Analyse der Vorstellungen von Erfolg mit seinen individuell und kulturell unterschiedlichen Merkmalen liefern. Derartige Untersuchungen können unser Wissen um Spektrum und Grenzen des menschlichen Potentials für Bedingungen und Bandbreite des Alternsprozesses in seinen verschiedenen Ausformungen erweitern.

Unserer Auffassung nach kann das, was wir über das Wesen psychologischen Alterns dargestellt haben, als Bezugsrahmen für konstruktive Diskussionen über gegenwärtig und zukünftig zu gestaltende Formen des Alternsprozesses dienen. Abgesehen von der noch ungelösten Frage der Kriterien für erfolgreiches Altern, haben wir sechs Thesen formuliert: (1) Unterscheidung zwischen normalem, krankem und optimalem Altern; (2) interindividuelle Variabilität (Heterogenität); (3) Plastizität und Kapazitätsreserve; (4) altersbedingte Verringerung der Bandbreite von Kapazitätsreserven oder Anpassungsfähigkeit; (5) altersabhängige Veränderung des Verhältnisses von Entwicklungsgewinn oder -verlust; (6) Phänomen des intakten Selbstbildes.

Wahrscheinlich lassen sich von diesen Rahmenbedingungen verschiedene Modelle erfolgreichen Alterns ableiten. Wir plädieren dafür, daß die gleichzeitige Berücksichtigung aller Thesen für die Formulierung einer prototypischen Strategie erfolgreichen Alterns wesentlich ist und schlagen als eine Möglichkeit das Modell der Optimierung durch Selektion und Kompensation

vor. Aufgrund seiner konstituierenden Merkmale hat es für jede Lebensphase Gültigkeit, gewinnt aber für das vorgerückte Alter besondere Bedeutung wegen der folgenden drei empirisch nachgewiesenen Bedingungen dieses Lebensabschnitts: (1) Das hervorstechendste biologische Merkmal des normalen Alternsprozesses ist eine zunehmende Anfälligkeit und damit einhergehende verminderte Fähigkeit zur Anpassung an Umweltveränderungen (Kapazitätsreserve). (2) Der normale Verlauf des psychologischen und biologischen Entwicklungs- und Alternsprozesses verlangt die Entfaltung immer neuer spezialisierter Anpassungsformen, d.h. zunehmende Individualisierung der Lebensgestaltung. (3) Jeder einzelne und die Gesellschaft sind gefordert, die dadurch bedingten Schwächen, besonders in den Grenzbereichen, zu kompensieren. Es gibt noch zwei weitere Aspekte. Erstens: Das Selbstgefühl des Menschen erlaubt es, mit derartigen Veränderungen gut fertig zu werden, und es gibt psychologische Mechanismen, sich mit seinen Lebenszielen und Aspirationen an sich verändernde interne und externe Bedingungen anzupassen. Zweitens: Die Strategie der Optimierung durch Selektion und Kompensation ist in ihren „genotypischen“ Merkmalen universell, zugleich aber auf „phänotypischem“ Niveau höchst variabel. Je nach individuellen und gesellschaftlichen Gegebenheiten kann sie in ihrer inhaltlichen Ausgestaltung und in ihrem zeitlichen Ablauf verschieden aussehen.

Wir vertreten den Standpunkt, daß der einzelne mit der Strategie der Optimierung durch Selektion und Kompensation viel zum eigenen erfolgreichen Altern beitragen kann. Zwar ist es richtig, daß die Natur des Menschen den Gesamtbereich des Möglichen im Alter mehr und mehr einschränkt. Doch besteht gerade die adaptive Aufgabe des alternden Menschen darin, die Bereiche auszuwählen und sich auf sie zu konzentrieren, die für ihn von hoher Priorität sind und in denen Umweltforderungen, persönliche Motivierung, Fertigkeiten und biologische Leistungsfähigkeit zusammentreffen.

Anmerkung

- 1 Abgesehen von der Evidenz vorliegender empirischer Daten, würden zukünftige Veränderungen in der Lebensdauer ein neues theoretisches Problem aufwerfen. Wenn, wie FRIES (1983) vermutet, immer mehr Menschen ihre „maximale“ biologische Lebensdauer erreichen, könnte die uniformierende Kraft des gemeinsamen biologischen Programms von Altern und Sterben tatsächlich zu einer Verringerung der interindividuellen Variabilität in künftigen Kohorten sehr alter Menschen führen.

Literatur

- ANTONUCCI, T. C./JACKSON, J. S.: Social Support, Interpersonal Efficacy, and Health. A Life Course Perspective. In: CARSTENSEN, L. L./EDELSTEIN, B. A. (Eds.): *Handbook of Clinical Gerontology*. New York: Pergamon Press 1987, S. 291–311.
- BALTES, M. M.: Environmental Factors in Dependency Among Nursing Home

- Residents. A Social Ecology Analysis. In: WILLS, T.A. (Ed.): Basic Process in Helping Relationships. New York: Academic Press 1982, S. 405–425.
- BALTES, M.M.: Selective Optimization with Compensation. The Dynamics Between Independence and Dependence. Paper Presented at the 39th Annual Meeting of the American Gerontological Society. Chicago 1986.
- BALTES, M.M.: Erfolgreiches Altern als Ausdruck von Verhaltenskompetenz und Umweltqualität. In: NIEMITZ, C. (Hrsg.): Der Mensch im Zusammenspiel von Anlage und Umwelt. Frankfurt 1987, S. 353–377.
- BALTES, M.M.: The Etiology and Maintenance of Dependency in the Elderly. Three Phases of Operant Research. In: Behavior Therapy 19 (1988), S. 301–319.
- BALTES, M.M./BALTES, P.B. (Hrsg.): The Psychology of Control and Aging. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1986.
- BALTES, M.M./BARTON, E.M.: New Approaches Toward Aging. A Case for the Operant Model. In: Educational Gerontology. An International Quarterly 2 (1977), S. 383–405.
- BALTES, M.M./BARTON, E.M.: Behavioral Analysis of Aging. A Review of the Operant Model and Research. In: International Journal of Behavioral Development 2 (1979), S. 297–320.
- BALTES, M.M./KINDERMANN, T.: Die Bedeutung der Plastizität für die klinische Beurteilung des Leistungsverhaltens im Alter. In: BENTE, D./COPER, H./KANOWSKI, S. (Hrsg.): Hirnorganische Psychosyndrome im Alter. Bd. 2. Methoden zur Objektivierung pharmakotherapeutischer Wirkung. Berlin 1985, S. 171–184.
- BALTES, M.M./KINDERMANN, T./REISENZEIN, R./SCHMID, U.: Further Observational Data on the Behavioral and Social Work of Institutions for the Aged. In: Psychology and Aging 2 (1987), S. 390–403.
- BALTES, M.M./REISENZEIN, R.: The Social World in Long-Term Care Institutions. Psychological Control Toward Dependency. In: BALTES, M.M./BALTES, P.B. (Eds.): The Psychology of Control and Aging. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1986, S. 315–343.
- BALTES, M.M./WAHL, H.-W.: Dependency in Aging. In: CARSTENSEN, L.L./EDELSTEIN, B.A. (Eds.): Handbook of Clinical Gerontology. New York: Pergamon Press 1987, S. 204–221.
- BALTES, M.M./WAHL, H.-W.: The Behavioral and Social World of the Institutionalized Elderly. Implications for Health and Optimal Development. In: ORY, M./ABELES, R.P. (Eds.): Aging, Health, and Behavior. Baltimore, MD: Johns Hopkins Press, im Druck.
- BALTES, P.B. (Ed.): Strategies for Psychological Intervention in Old Age. The Gerontologist 13 (1973), S. 4–38.
- BALTES, P.B.: Intelligenz im Alter. In: Spektrum der Wissenschaft 5 (1984), S. 46–60.
- BALTES, P.B.: Theoretical Propositions of Life-Span Developmental Psychology. On the Dynamics Between Growth and Decline. In: Developmental Psychology 23 (1987), S. 611–626.
- BALTES, P.B./BALTES, M.M.: Plasticity and Variability in Psychological Aging. Methodological and Theoretical Issues. In: GURSKI, G.E. (Ed.): Determining the Effects of Aging on the Central Nervous System. Berlin 1980, S. 41–66.
- BALTES, P.B./DITTMANN-KOHLI, F./DIXON, R.A.: New Perspectives on the Development of Intelligence in Adulthood. Toward a Dual-Process Conception and a Model of Selective Optimization with Compensation. In: BALTES, P.B./BRIM, G. (Eds.): Life-Span Development and Behavior. Bd. 6. New York: Academic Press 1984, S. 33–76.
- BALTES, P.B./LINDENBERGER, U.: On the Range of Cognitive Plasticity in Old Age as a

- Function of Experience. 15 Years of Intervention Research. In: *Behavior Therapy* 19 (1988), S. 283–300.
- BALTES, P.B./SMITH, J./STAUDINGER, U.M./SOWARKA, D.: Wisdom. One Facet of Successful Aging? In: PERLMUTTER, M. (Ed.): *Late-Life Potential*. Washington, DC: Gerontological Society of America, im Druck.
- BORNSTEIN, R./SMIRCINA, M. T.: The Status of Empirical Support for the Hypotheses of Increased Interindividual Variability in Aging. In: *The Gerontologist* 22 (1982), H. 3, S. 258–260.
- BRANDSTÄDTER, J./KRAMPEN, G./HEIL, F. E.: Personal Control and Emotional Evaluation of Development in Partnership Relations During Adulthood. In: BALTES, M.M./BALTES, P. B. (Eds.): *The Psychology of Control and Aging*. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1986, S. 265–296.
- BRIM, G.: Losing and Winning. In: *Psychology Today* 9(1988), S. 48–52.
- BUSSE, E./MADDOX, G.: *The Duke Longitudinal Studies of Normal Aging. 1955–1980*. New York: Springer 1985.
- BUTT, D. S./BEISER, M.: Successful Aging. A Theme for International Psychology. In: *Psychology and Aging* 2 (1987), S. 87–94.
- CHARNESS, N. (Ed.): *Aging and Human Performance*. Chichester, GB: John Wiley & Sons 1985.
- COPER, H./JÄNICKE, B./SCHULZE, G.: Biopsychological Research on Adaptivity across the Life Span of Animals. In: BALTES, P.B./FEATHERMAN, D.L./LERNER, R.M. (Eds.): *Life-Span Development and Behavior*. Bd. 7. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum 1986, S. 207–232.
- COSTA, P. T., JR./ANDRES, R.: Patterns of Age Changes. In: ROSSMANN, I. (Ed.): *Clinical Geriatrics*. New York: Lippincott 1986, S. 23–30.
- CRAIK, F. I. M.: Age Differences in Human Memory. In: BIRREN, J. E./SCHAIE, K. W. (Eds.): *Handbook of the Psychology of Aging*. New York: Van Nostrand Reinhold 1977, S. 384–420.
- DENNEY, N. W.: A Model of Cognitive Development Across the Life-Span. In: *Developmental Review* 4 (1984), S. 171–191.
- DITTMANN-KOHLI, F./BALTES, P. B.: Toward a Neofunctionalist Conception of Adult Intellectual Development. Wisdom as a Prototypical Case of Intellectual Growth. In: ALEXANDER, C./LANGER, E. (Eds.): *Beyond Formal Operations. Alternative Endpoints to Human Development*. New York: Oxford University Press, im Druck.
- DIXON, R. A./BALTES, P. B.: Toward Life-Span Research on the Functions and Pragmatics of Intelligence. In: STERNBERG, R. J./WAGNER, R. K. (Eds.): *Practical Intelligence. Nature and Origins of Competence in the Everyday World*. New York: Cambridge University Press 1986, S. 203–235.
- EPSTEIN, S.: The Unity Principle Versus the Reality and Pleasure Principles, or the Tale of the Scorpion and the Frog. In: LYNCH, M. D./NOREM-HEBEISEN, A. A./GERGEN, K. J. (Eds.): *Self-Concept. Advances in Theory and Research*. Cambridge, MA: Ballinger 1981, S. 27–38.
- ERICSSON, K. A.: Memory Skill. In: *Canadian Journal of Psychology* 39 (1985), S. 188–231.
- ERIKSON, E. H.: *Identity and the Life Cycle. Psychological Issues Monograph I*. New York: International University Press 1959.
- ERIKSON, E./ERIKSON, J. M./KIVNICK, H.: *Vital Involvement in Old Age. The Experience of Old Age in our Time*. London: Norton 1986.
- FEATHERMAN, D. L.: The Life-Span Perspective in Social Science Research. In: BALTES, P. B./BRIM, O. G., JR. (Eds.): *Life-Span Development and Behavior*. Bd. 5. New York: Academic Press 1983, S. 1–59.
- FEATHERMAN, D. L.: *Biography, Society and History. Individual Development as a*

- Population Process. In: SORENSEN, A.B./WEINERT, F.E./SHERROD, L.R. (Eds.): Human Development and the Life Course: Multidisciplinary Perspectives. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1986, S. 99–149.
- FEATHERMAN, D.L.: Work, Adaptive Competence, and Successful Aging. A Theory of Adult Cognitive Development. Paper Presented at the IX Biennial Meeting of the International Society for the Study of Behavioral Development. Tokyo, Japan 1987.
- FILIPP, S.-H./KLAUER, T.: Conceptions of Self over the Life-Span: Reflections on the Dialectics of Change. In: BALTES, M.M./BALTES, P.B. (Eds.): The Psychology of Control and Aging. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1986, S. 167–205.
- FINCH, C.E.: Neural Endocrine Approaches to the Resolution of Time as a Dependent Variable in the Aging Processes of Mammals. *The Gerontologist* 28 (1988), S. 29–42.
- FRIES, J.F.: The Compression of Morbidity. In: *Milbank Memorial Fund Quarterly* 61 (1983), S. 397–419.
- FRIES, J.F./CRAPO, L.M.: *Vitality and Aging*. San Francisco, CA: Freeman & Co 1981.
- GREENWALD, A.G.: The Totalitarian Ego: Fabrication and Revision of Personal History. In: *American Psychologist* 35 (1980), S. 603–618.
- HECKHAUSEN, J./DIXON, R.A./BALTES, P.B.: Gains and Losses in Development Throughout Adulthood as Perceived by Different Adult Age Groups. In: *Developmental Psychology*, im Druck.
- HOLLIDAY, S.G./CHANDLER, M.J.: Wisdom. Explorations in Adult Competence. In: MEACHAM, J.A. (Ed.): *Contributions to Human Development*. Bd. 17. Basel: Karger 1986, S. 1–96.
- KAHN, R.L./ANTONUCCI, T.C.: Convoys Over the Life Course. Attachment, Roles, and Social Support. In: BALTES, P.B./BRIM, G. (Eds.): *Life-Span Development and Behavior*. Bd. 3. New York: Academic Press 1980, S. 253–286.
- KEKES, J.: Wisdom. *American Philosophical Quarterly* 20 (1983), S. 277–286.
- KLIEGL, R./BALTES, P.B.: Theory-Guided Analysis of Development and Aging Mechanisms Through Testing-the-Limits and Research on Expertise. In: SCHOOLER, C./SCHAIE, K.W. (Eds.): *Cognitive Functioning and Social Structure over the Life Course*. Norwood, NJ: Ablex 1987, S. 95–119.
- KLIEGL, R./SMITH, J./BALTES, P.B.: Testing-the-Limits and the Study of Adult Age Differences in Cognitive Plasticity of a Mnemonic Skill. In: *Developmental Psychology*, im Druck.
- LABOUVIE-VIEF, G.: Intelligence and Cognition. In: BIRREN, J.E./SCHAIE, K.W. (Eds.): *Handbook of the Psychology of Aging*. New York: Van Nostrand Reinhold 1985, S. 500–530.
- LANGER, E.: *Mindfulness*. Reading, MA: Addison-Wesley, im Druck.
- LAWTON, M.P.: Environments and Living Arrangements. In: BINSTOCK, R.H./CHOW, W.-S./SCHULZ, J.H. (Eds.): *International Perspectives on Aging*. New York: United Nations Fund for Population Activities 1982, S. 159–192.
- LEHR, U./THOMAE, H. (Hrsg.): *Formen seelischen Alterns*. Stuttgart 1987.
- LERNER, R.M.: *On the Nature of Human Plasticity*. New York: Cambridge University Press 1984.
- MADDOX, G.L.: Aging Differently. In: *The Gerontologist* 57 (1987), H. 2, S. 557–564.
- MARKUS, H./NURIUS, P.: Possible Selves. In: *American Psychologist* 41 (1986), S. 954–969.
- MARKUS, H./WURF, E.: The Dynamic Self-Concept. A Social Psychological Perspective. In: *Annual Review of Psychology* 38 (1987), S. 299–337.

- MOSHER-ASHLEY, P.M.: Procedural and Methodological Parameters in Behavioral-Gerontological Research. A Review. In: *International Journal of Aging and Human Development* 24 (1986–1987), S. 189–229.
- NEUGARTEN, B.L. (Ed.): *Middle Age and Aging. A Reader in Social Psychology*. Chicago: University of Chicago Press 1968.
- PERLMUTTER, M. (Ed.): *Late-Life Potential*. Washington, DC: Gerontological Society of America, im Druck.
- PLOMIN, R./THOMPSON, L.: Life-Span Developmental Behavioral Genetics. In: BALTES, P.B./FEATHERMAN, D.L./LERNER, R.M. (Eds.): *Life-Span Development and Behavior*. Bd. 8. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1986, S. 1–31.
- RILEY, M.W./JOHNSON, M./FONER, A. (Eds.): *Aging and Society*. Vol. 3. *A Sociology of Age Stratification*. New York: Russell Sage 1972.
- RODIN, J.: Health, Control, and Aging. In: BALTES, M.M./BALTES, P.B. (Eds.): *The Psychology of Control and Aging*. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1986, S. 139–165.
- ROWE, J.W./KAHN, R.L.: Human Aging. Usual and Successful. In: *Science* 237 (1987), S. 143–149.
- RYBASH, J.M./HOYER, W.J./ROODIN, P.A.: *Adult Cognition and Aging. Developmental Changes in Processing, Knowing, and Thinking*. Elmsford, NY: Pergamon Press 1986.
- RYFF, C.D.: Successful Aging. A Developmental Approach. In: *The Gerontologist* 22 (1982), 209–214.
- RYFF, C.D.: Personality Development from the Inside. The Subjective Experience of Change in Adulthood and Aging. In: BALTES, P.B./BRIM, G. (Eds.): *Life-Span Development and Behavior*. Bd. 6. New York: Academic Press 1984, S. 243–279.
- SALTHOUSE, T.A.: Effects of Age and Skill in Typing. In: *Journal of Experimental Psychology: General* 113 (1984), S. 345–371.
- SALTHOUSE, T.A.: *A Theory of Cognitive Aging*. Amsterdam: North Holland 1985.
- SCHAIK, K.W.: The Primary Mental Abilities in Adulthood. An Exploration in the Development of Psychometric Intelligence. In: BALTES, P.B./BRIM, G. (Eds.): *Life-Span Development and Behavior*. Bd. 3. New York: Academic Press 1979, S. 67–115.
- SCHAIK, K.W. (Ed.): *Longitudinal Studies of Adult Psychological Development*. New York: The Guilford Press 1983.
- SCHAIK, K.W./WILLIS, S.L.: Can Adult Intellectual Decline be Reversed? In: *Developmental Psychology* 22 (1986), S. 223–232.
- SCHWARTZ, A.N.: Staff Development and Morale Building in Nursing Homes. In: *The Gerontologist* 14 (1974), H. 1, S. 50–53.
- SCHWARZER, R./LANGE, B./JERUSALEM, M.: Selbstkonzeptentwicklung nach einem Bezugsgruppenwechsel. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 14 (1982), S. 125–140.
- SHOCK, N.W.: System Integration. In: FINCH, C.E./HAYFLICK, L. (Eds.): *Handbook of the Biology of Aging*. New York: Van Nostrand Reinhold 1977, S. 639–665.
- SHOCK, N.W./GREULICH, R.C./COSTA, P.T./ANDRES, R./LAKATTA, E.G./ARENBERG, D./TOBIN, J.D.: *Normal Human Aging. The Baltimore Longitudinal Study on Aging*. Washington, DC: NIH Publications (#84–2450) 1984.
- SINGER, W.: Activity-Dependent Self-Organization of Synaptic Connections as a Substrate of Learning. In: CHANGEAUX, J.-P./KONISHI, M. (Eds.): *The Neural and Molecular Bases of Learning*. New York: John Wiley & Sons 1987, S. 301–336.
- SMITH, J./DIXON, R.A./BALTES, P.B.: Expertise in Life Planning. A New Research Approach to Investigating Aspects of Wisdom. In: COMMONS, M.L./SINNOTT, J.D./RICHARDS, F.A./ARMON, C. (Eds.): *Beyond Formal Operations II. Compari-*

- sons and Applications of Adolescent and Adult Developmental Models. New York: Praeger, im Druck.
- SULS, J.N./MULLEN, B.: From the Cradle to the Grave. Comparison and Self-Evaluation Across the Life-Span. In: SULS, J. N. (Ed.): *Psychological Perspectives on the Self*. Bd. 1. Hillsdale, NJ: Erlbaum 1982, S. 97–128.
- THOMAE, H.: The Concept of Development and Life-Span Developmental Psychology. In: BALTES, P. B./BRIM, O. G., Jr. (Eds.): *Life-Span Development and Behavior*. Bd. 2. New York: Academic Press 1979, S. 282–312.
- THOMAE, H.: Alternsformen. Wege zu ihrer methodischen und begrifflichen Erfassung. In: LEHR, U./THOMAE, H. (Hrsg.): *Formen seelischen Alterns*. Stuttgart 1987, S. 173–195.
- VEROFF, J./DOUVAN, E./KULKA, R.A.: *The Inner American: A Self-Portrait from 1957–1976*. New York: Basic Books 1981.
- WHITBOURNE, S.K.: *The Aging Body*. New York: Springer 1985.
- WILLIAMS, R. H./WIRTHS, C. G.: *Lives Through the Years. Styles of Life and Successful Aging*. New York: Atherton Press 1965.
- WILLIS, S. L.: Towards an Educational Psychology of the Older Adult Learner. Intellectual and Cognitive Bases. In: BIRREN, J. E./SCHAIE, K. W. (Eds.): *Handbook of the Psychology of Aging*. New York: Van Nostrand Reinhold 1985, S. 818–847.
- WISOCKI, P.: Behavior Modification in the Elderly. In: HERSEN, M./EISLER, R. M./MILLER, P. (Eds.): *Progress in Behavioral Modification*. Bd. 16. New York: Academic Press 1984, S. 121–157.

Abstract

Selective Optimization with Compensation: A psychological Model of Successful Aging

A psychological model of successful or positive aging is presented. The basis for this model are six empirically founded propositions: (1) the distinction between normal, pathological, and optimal aging; (2) interindividual variability; (3) plasticity and reserve capacities; (4) aging loss in the range of reserve capacity or adaptivity; (5) aging-related changes in gain-loss ratios; and finally (6) the resilient self in old age. In accordance with these six propositions, a prototheoretical model, namely, selective optimization with compensation, outlines a process of effective psychological adaptation to the conditions of old age. The first component of the model, optimization, refers to efforts at maintaining and achieving high levels of functioning by promoting an adequate level of general reserve capacity and, in addition, of domain-specific forms of expertise. Selection involves a passive or active reduction in the number of high-efficacy domains. Compensation, finally, involves substitutive and compensatory skills and activities that become necessary when the required behavioral skills, capacities, and resources are no longer available. The model, while prototypical in its basic form and process, permits phenotypic variations based on individual and societal characteristics.

Anschrift der Autoren:

Paul B. Baltes, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin.
Margret M. Baltes, Freie Universität Berlin, Abt. für Gerontopsychiatrie.